

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-245417
 (43)Date of publication of application : 19.09.1997

(51)Int.Cl. G11B 19/04
 // G11B 7/00

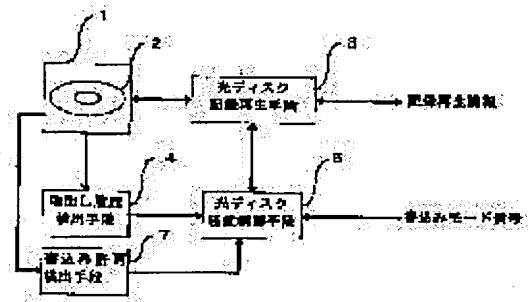
(21)Application number : 08-052057 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP
 (22)Date of filing : 08.03.1996 (72)Inventor : NAKANE KAZUHIKO
 OHATA HIROYUKI
 MORI KAZUO
 NAKATSU KIMIHIDE
 ISHIDA SADANOBU

(54) RECORDING-REPRODUCING METHOD FOR OPTICAL DISK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent rewriting due to occurrence of a recording fault by always stepping in a write inhibit mode, irrespective of the presence or absence of a permission of write, in regard to a recording medium which is once taken out from a cartridge and then returned thereto again.

SOLUTION: A recording-reproducing means 3 for an optical disk executes a control of laser power, binarization of a detection signal, generation of a recording-reproducing clock and processings for extraction, modulation and demodulation, error correction, etc. A takeout history detecting means 5 detects a takeout history of an optical disk medium 2 by detecting an irreversible optical disk takeout history discrimination mark attached to a cartridge mentioned above. A write permission detecting means can detect whether a permission of write is given or not, by providing a sensor hole as a write permission discrimination mark in the cartridge beforehand and by detecting this discrimination mark by a sensor.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.07.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3102343

[Date of registration] 25.08.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

11

12

ディスクの状態をサーティファイ（確認）し直すようにする。なお、ディスクが初めて使用されるときにも、サーティファイは行わっている。

【0047】サーティファイにはディスク上のセクタに欠陥がないかどうかを調べ、あつた場合は欠陥管理テーブルにアドレスを登録せず次のセクタに欠陥セクタのアドレスを割り付ける操作がある。図8は実施の形態4におけるサーティファイ方法を示す図である。

図8（a）はディスクの初期状態を示している。まだ一度もサーティファイされていないため、アドレスも割り当たされてなく不良セクタも分からぬ。図8（b）はサーティファイ直後のディスク状態を示す。本来アドレス4の箇所が不良セクタであるためにそれ以降アドレスが割り当てられている。図8（c）はデータを記録した状態を示す。不良セクタを飛ばしてデータが記録されている。ここで、ディスクをカートリッジから出してしまった場合アドレス8以降は強制記録モードに変更しないで記録することができない。しかし、一度ディスクをカートリッジから取出しているので不良セクタが増えている可能性がある。そこでディスク装置はユーザにより強制記録モードの要求を受けると、アドレス8以降に対しても一度サーティファイ処理を起こさう。図8（d）はアドレス8以降に対しても一度サーティファイをしたものであり、アドレス12であつたところが次階セクタになつているため、それ以降アドレス番号が1ずれて割り当てられている。

【0048】このように、未記録領域のサーティファイを強制記録前に再びおこなうことにより、未記録領域の記録に立つ欠陥領域や不良領域を取り除いて記録領域に対する強制記録以降における記録データの信頼性を向上することができ、また、記録中の記録不良発生による書き直しを事前に防止することができる。記録時のデータ転送レートを向上することが可能となる。

【0049】さて、一般にサーティファイ後に現れた欠陥セクタはディスクに設けられた交替領域を使用して交替処理される。交替領域とは、記録しようとするセクタに正しくデータを記録できないときにその代わりとして使用する領域のことである。したがって、未記録領域のサーティファイを強制記録前に再びおこなうことにより、以降の記録等における交替領域使用率の減少が可能となる。

【0050】なお、実施の形態4においては、強制記録可能なセットしてから、ディスクの未使用領域に限って、ディスク上のセクタに欠陥がないかどうかを調べ、あつた場合には欠陥管理テーブルに登録しそのセクタを使用せず次のセクタに欠陥セクタのアドレスを割り付けることによりサーティファイを行うものとして説明したが、欠陥セクタをディスクに設けられた交替領域を使用して交替処理することによりサーティファイをおこなつてもよい。この場合、サーティファイにおける交替処理

13

記録容量を確保することができる。

【0051】この発明は、以上説明したように構成されているので、以下に示すような効果を有する。

【0052】本発明による光ディスク記録再生方法においては、一旦カートリッジから取り出してから再び戻した記録媒体に対して、書き込み許可の有無にかかわらず必ず書き込み禁止モードにはいるので、データ保護が必要な記録媒体に誤って書き込んだり、消去したりするミスを防ぐことができる。

【0053】また、一旦カートリッジから取り出してから再び戻した記録媒体に対して、ユーザの希望により記録することができる。完全に書き込み禁止にする場合に比べると、光ディスクの残りの記録容量を有效地に利用できる。

【0054】また、書き込み可能モードへの設定変更をユーザの設定変更指令後のある所定期間だけ認めるようになつたので、ユーザがカートリッジから一度取り出して汚れた可能媒体のある記録媒体を使用しているという認識を常に保し、記録しようとするデータの信頼性に対する注意を喚起することができる。さらに、非常に高い信頼性を要求されるデータの記録に際して使用してしまうミスを避けることができる。

【0055】あるいは、書き込み可能モードへの設定変更をユーザの設定変更指令の後、光ディスクを装置から排出するか、装置の電源を切るまでの期間に限り認め、この書き込み可能モードへの設定変更は一度光ディスクを装置から排出するようにしてから一度取り出してもデータを記録するといふリスクを回避する場合には、常にユーザの確認を経ることにより、非常に高い信頼性を要求されるデータの記録に際して使用してしまうミスを避けることができる。

【0056】また、本発明の光ディスク記録再生方法においては、カートリッジから一度取り出して汚れた可能媒体を使用する際には、未記録領域をサーティファイして欠陥領域や不良領域を交替処理により取り除いておけるので、データ記録の信頼性を向上することができる。さらに、記録中の記録不良発生による書き直しを事前に防止することができる。記録時のデータ転送レートを向上することができる。

【0057】また、サーティファイにおける交替処理に使用される交替領域を、カートリッジからの取り出し履歴のない場合の交替領域よりも拡大するようにしたので、カートリッジから出されている間にについたゴミ、埃、指纹などのひどい汚れが部分的に存在しても、交替領域が広がっているので交替領域が沾湿しても記録できなくなることを大體に防ぐことができる。また、カートリッジからの取り出し履歴のない場合の交替領域は必要最小限度で抑ええることができる。

【0058】記録容量を確保することができる。

【0059】従来の光ディスク媒体、光ディスクキャディ

【0060】従来の光ディスクの種類に対するキャディ、カートリッジの有無を示した図である。

【0061】光ディスクカートリッジ、2 光ディスク媒体、3 光ディスク記録再生手段、4 取出し盤面操作手段、5 光ディスク装置別御手段、6 光ディスクキャディ、7 芸込み許可検出手段。

【0062】図面の簡略化記号

【0063】この発明の各実施の形態で用いる光ディスク装置の構造を示すブロック図である。

【0064】この発明の実施の形態1である光ディスク記録再生方法のフローチャートである。

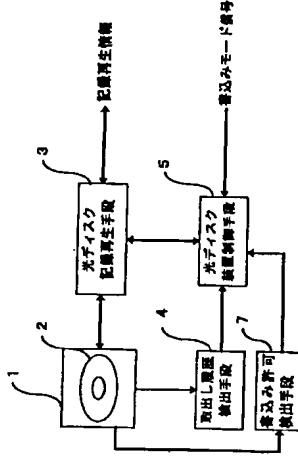
【0065】この発明の実施の形態2である光ディスク記録再生方法のフローチャートである。

【0066】この発明の実施の形態2である光ディスク記録再生方法のフローチャートである。

【図10】



【図11】



【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

【図16】

【図17】

【図18】

【図19】

【図20】

【図21】

【図22】

【図23】

【図24】

【図25】

【図26】

【図27】

【図28】

【図29】

【図30】

【図31】

【図32】

【図33】

【図34】

【図35】

【図36】

【図37】

【図38】

【図39】

【図40】

【図41】

【図42】

【図43】

【図44】

【図45】

【図46】

【図47】

【図48】

【図49】

【図50】

【図51】

【図52】

【図53】

【図54】

【図55】

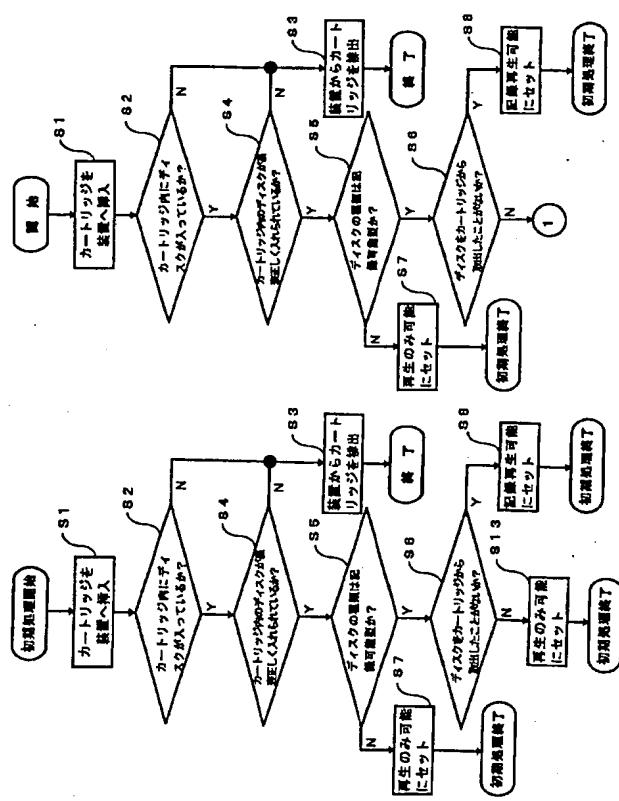
【図56】

【図57】

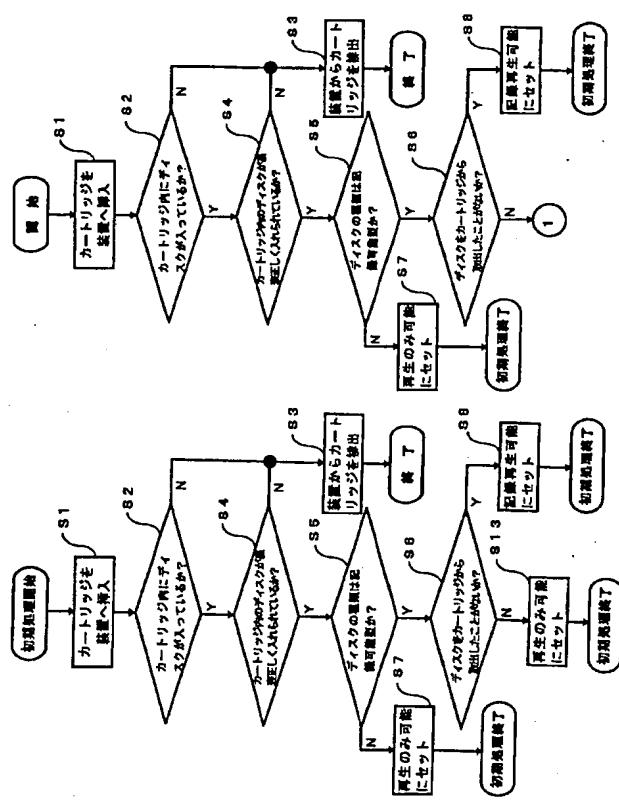
【図58】

【図59】

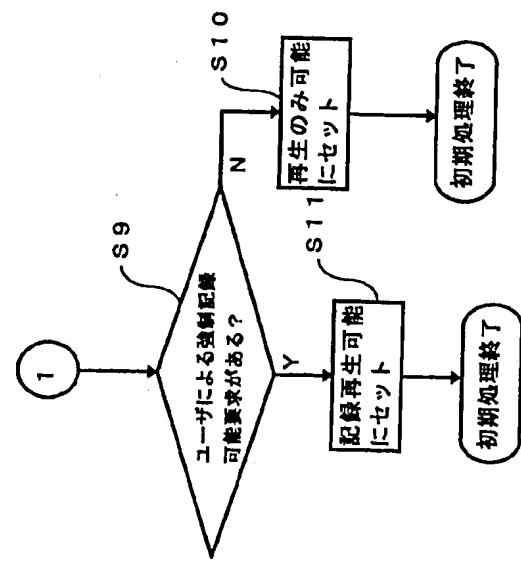
【図2】



【図3】



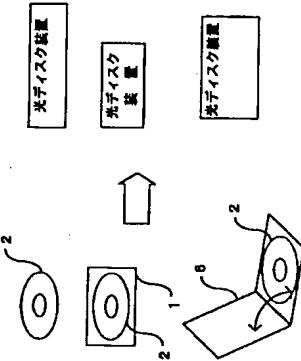
【図4】



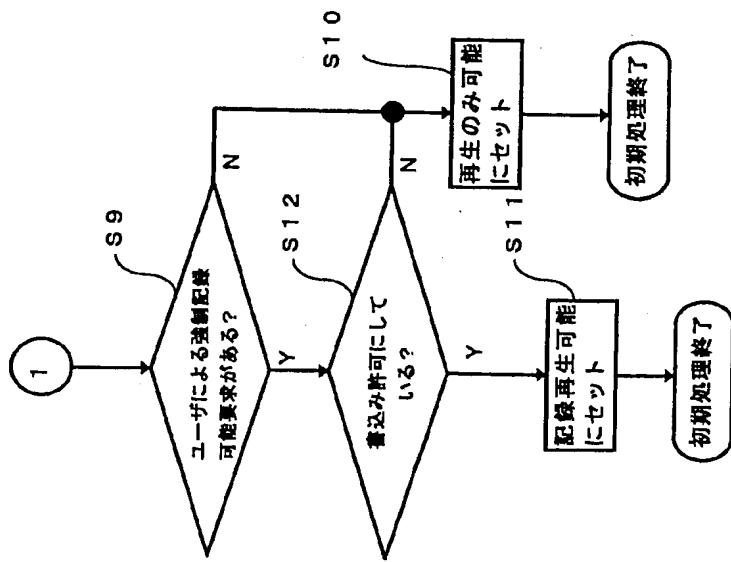
【図8】

(a) (b) (c) (d)

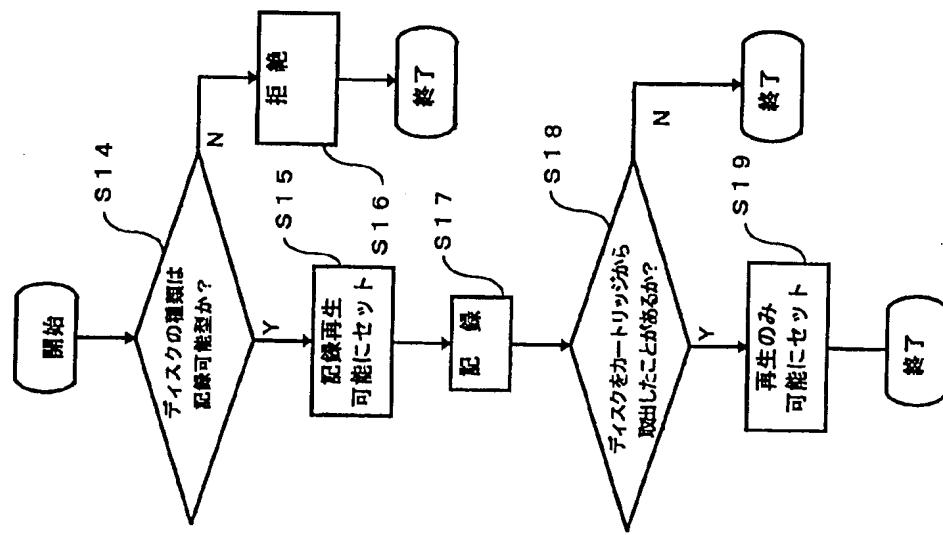
【図9】



[図5]

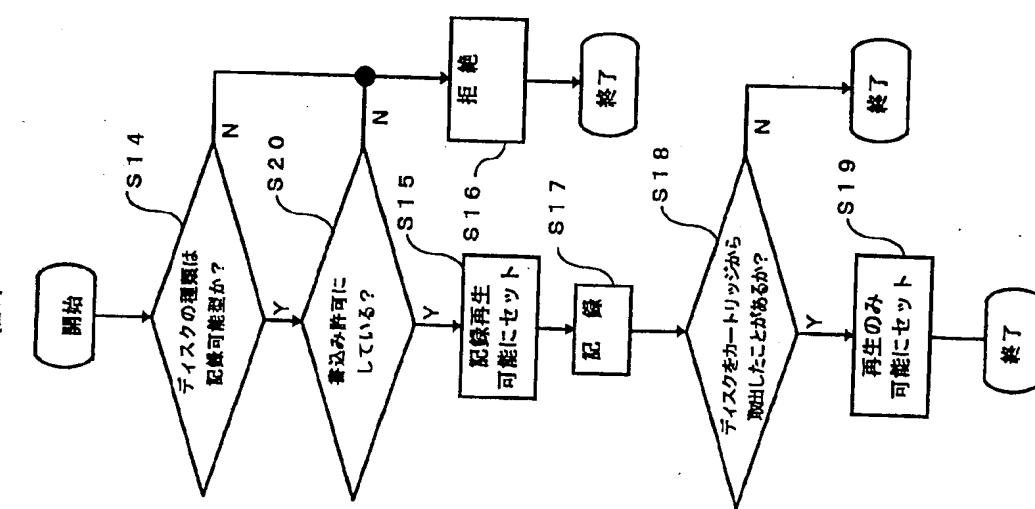


[図6]



【図7】

プロントページの焼き



(72)発明者 中津 公秀

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内(72)発明者 石田 勝宣
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

<p>前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出された場合であって、前記光ディスク装置を記録可能モードとする旨の信号が入力されたときに、前記光ディスク装置を記録可能モードに設定するところも、前記光ディスクの未記録領域をサーフィンアイして次記領域を前記光ディスク装置専用から除外することを特徴とする光ディスク記録再生方法。</p>
<p>請求項 6 前記光ディスク装置を交換部品で代替する文書作成装置を行うとともに、前記告白領域を前記カートリッジから取り出しうけることと特徴とする請求項 5 に記載の光ディスク記録再生方法。</p>
<p>請求項 7 記録媒体を取り出し可能で、かつ、再収容可能なカートリッジに变换形又は逆記形の記録媒体を収容した光ディスクに対して、記録再生を行う光ディスク装置において、 前記光ディスク装置に前記カートリッジがローディングされた後、あるいは前記光ディスクが既にローディングされている前記光ディスク装置の電源投入後に、前記カートリッジから前記記録媒体が取り出された履歴の有無を感知する手段と、 前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出した場合には、前記光ディスク装置を強制的に書き込み禁止モードに設定する手段とを備えたことと特徴とする光ディスク装置。</p>
<p>請求項 8 記録媒体を取り出し可能で、かつ、再収容可能なカートリッジに变换形又は逆記形の記録媒体を収容した光ディスクに対して、記録再生を行う光ディスク装置において、 前記光ディスク装置に前記カートリッジがローディングされた後、あるいは前記光ディスクが既にローディングされている前記光ディスク装置の電源投入後に、前記カートリッジから前記記録媒体が取り出された履歴の有無を感知する手段と、 前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出した場合であって、かつ前記光ディスク装置を記録可能モードとする旨の信号が入力した場合に、前記光ディスク装置を書き込み可能モードに設定し、前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出した場合であって、かつ前記光ディスク装置を記録可能モードとする旨の信号が入力しない場合に、前記光ディスク装置を書き込み禁止モードに設定する手段とを備えたことを特徴とする光ディスク装置。</p>

【発明の属する技術分野】 この発明は、記録媒体の取り出しが可能で、かつ、再収可能なカートリッジに、变换形又は追記形の記録媒体を収容した光ディスクに対し、て、記録再生を行う光ディスク記録方法及び光ディスク装置に係わる。

【手続補正4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 0 6
【補正方法】変更
【補正内容】
【0 0 0 6】
【発明が解決しようとする課題】 従来においては、カートリッジから取り出しが可能な光ディスクを、カートリッジから取り出している間にゴミ、埃、指紋などのひどい汚れがついてしまい、一旦カートリッジから取り出してしまうと、データ保護が必要だから再び戻してから取り戻した記録媒体に対して、データ保護が必要な記録媒体に勝って書き込んだり、消去したりするミスが生じるという問題点があった。

【手続補正5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 1 2
【補正方法】変更
【補正内容】
【0 0 1 2】 この発明は以上のような問題点を解決するためになされたもので、カートリッジから記録媒体を取出し可能な光ディスクにおいて、記録媒体を再びカートリッジに戻す際に発生する様な問題を解決することを目的とするものである。

【手続補正6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 1 3
【補正方法】変更
【補正内容】
【0 0 1 3】 すなわち、まず一旦カートリッジから取り出しながら再び戻した記録媒体に対して、データ保護が必要な記録媒体に勝って書き込んだり、消去したりするミスを回避することを目的とする。

【手続補正7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 1 4
【補正方法】変更
【補正内容】
【0 0 1 4】 また、一旦カートリッジから取り出しながら再び戻した記録媒体に対して、ユーザーの希望により記録できるようにすることを目的とする。

【手続補正8】
【補正対象書類名】明細書
【補正方法】変更

015】また、ユーザーがカードリッジから一度取り出されても汚れた可能性のある記録媒体を使用しているといふ認識を常に保ち、記録しようとするデータの信頼性に付随する注目を喚起することを目的とする。

【補正対象項目名】0020

卷之三

ノードリンクから取り出された複数からなる複数モードに設定する。記録媒体を取り出しし可
能性を有する複数の光ディスク装置は、記録媒体を取り出しし可能とする複数モードに設定す
る。前記光ディスク装置を強制的に書き込み禁止モードに設定する。請求項8に記載の光ディスク装置は、記録媒体を取り出しし可能とする複数モードに設定する。

記形の記録媒体を收容した光ディスクに対して、記録再生で、かつ、再収可能なカートリッジに变换又は追

生を行う光ディスク装置において、前記光ディスク装置に前記光ディスクがローディングされた後、あるいは前

記光ディスクが既にローディングされている前記光ディスク装置の電源投入後に、前記カードソケットから前記記光ディスクが既にローディングされている前記光ディ

記記事録媒体が取り出された履歴の有無を検知する手段と、前記媒体が前記カートリッジから取り出された履歴が

あると検出した場合であって、かつ前記ディスク装置を記録可能チードとする指令は号が入力しな場合には

前記光ディスク装置を書き込み可能モードに設定し、前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された瞬間に

あると検出した場合であって、かつ前記光ディスク装置も、記録可能データを記憶する日が同一日である場合は

は、前記光ディスク装置を書き込み禁止モードに設定する。

【手続修正18】
「手続修正18」の表題は、元々「手続修正18」と記載されていましたが、誤りで「手續修正18」と記載されています。

【補正対象企画名】明細書
【補正対象項目名】0052

【補正方法】
【補正内容】

【0052】本発明においては、一旦カートリッジから取り出してから再び戻した記録媒体に対して、書き込み

許可の有無にかかわらず、必ず書き込み禁止モードにはいるので、データ保護が必要な記録媒体に誤って書き込

んだり、消去したりするミスを避けれることがある。